COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE)

RÉDIGÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME TRENTE-SIXIÈME

ANNÉE 1950

ACADÉMIE D'AGRICULTURE
5 OCT. 1950

N° 13 — Séance du 5 Juillet 1950

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt)

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

NOTE

SUR L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Ses Travaux et les Comptes Rendus de ses Séances

L'Académie d'Agriculture de France a été fondée sous Louis XV et reconnue établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole et à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Son activité ne s'est jamais ralentie même aux heures les plus sombres de notre histoire. A l'heure actuelle, il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait abordés.

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont exposés et discutés au cours de séances hebdomadaires publiques de l'Académie par des maîtres spécialement qualifiés.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités avec lesquels ils sont exposés et discutés, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 5 JUILLET 1950

Présidence de M. Louis TARDY

L'Académie d'Agriculture est invitée à désigner des délégués pour se faire représenter au 69e Congrès annuel de l'Association pour l'avancement des Sciences qui se tiendra à Toulouse du 11 au 16 septembre prochain.

Parmi les publications reçues par l'Académie : *Le maïs et sa culture en Algérie*, par M. P. LAUMONT, correspondant, avec la collaboration de M. H. LABY (1).

HENRI TRUCHY

Le confrère que nous avons eu la douleur de perdre en juin dernier, Henri Truchy, occupait une place éminente parmi les économistes de notre temps. Les nombreux ouvrages, cours, traités, précis d'économie politique qu'il publia eurent des éditions successives que toujours il mettait à jour avec le plus grand soin, et ce qui les distinguait des anciens ouvrages de ce genre, comme ce qui distinguait ses cours professés à la Faculté de droit était le développement que Henri Truchy y donnait à l'étude des questions agricoles; nous l'avons entendu ici même se féliciter de l'intérêt que ses jeunes collègues des Facultés prenaient maintenant aux problèmes de l'agriculture. L'enseignement qu'ils avaient reçu de M. Truchy et de nos regrettés confrères Souchon et J. Hitier n'y étaient certainement pas étrangers. « Ils ont compris l'importance de ces problèmes pour notre pays puisque malgré les transformations que le temps a peu à peu apportées, la France demeure imprégnée de caractère terrien et rural qui jadis était exclusivement le sien. »

Truchy collaborait à de multiples revues et journaux et ses articles étaient toujours recherchés parce qu'on les savait écrits par un des hommes connaissant le mieux les sujets qu'il exposait, y ayant mûrement réfléchi. Un grand bon sens, une impartialité scrupuleuse, un désintéressement total étaient en outre des qualités que possédait notre confrère et qui augmentaient singulièrement la portée de l'action qu'il pouvait exercer.

La clarté avec laquelle il traitait les questions, faisait de lui un conférencier très recherché.

Ainsi s'expliquent les succès qu'il obtient dans les missions officielles qui lui furent confiées en Egypte, au Brésil , en Roumanie, en Syrie, en Colombie, etc. Dans tous ces pays Truchy contribua puissamment à développer l'influence française. Membre de l'Académie des Sciences morales et politiques il en fut un des présidents les plus distingués.

L'Académie d'Agriculture, qui a toujours tenu à compter parmi ses membres des représentants des Facultés de droit, de hautes personnalités spécialisées dans les études économiques, avait élu le 27 janvier 1932 Henri Truchy comme membre titulaire dans sa section d'Economie, statistique et législation agricoles.

Assidu à nos séances il nous fit souvent part de l'intérêt avec lequel il suivait nos travaux, et il nous présenta, du reste, une série de communications qui, parues dans les comptes rendus de l'Académie, seront toujours lues et consultées avec le plus grand profit. Truchy ne traitait pas une

(1) Imprimerie C. Vollot, 38, boulevard Saens, Alger : extrait du *Bulletin de la Société des Agriculteurs d'Algérie*, n° 545.

question sans la rattacher au passé, sans en indiquer l'évolution et laisser prévoir l'avenir vers lequel elle s'orientait. Des solutions étaient-elles préconisées pour les problèmes qui se posaient, il mettait en garde contre des conséquences que trop souvent on n'avait pas su envisager.

En 1937, un texte voté par la Chambre des Députés sur les conventions collectives de production et de vente était soumis aux délibérations du Sénat. Il ne s'agissait rien moins que de remplacer dans les rapports entre producteurs agricoles et commerçants les négociations entre individus par négociations entre les groupes. Notre confrère, après une étude critique très poussée des différents articles concluait :

« Je ne sais pas ce que le producteur gagnerait à trouver en face de lui, au lieu du commerçant, un organisme administratif, des fonctionnaires de sociétés coopératives ou de syndicats, à moins que ce ne soit un peu plus tard des agents d'un Office national ou de l'Etat : fonctionnaires ou agents qui auront sans doute beaucoup de zèle mais qui seront tout de même tenus en bride par des règlements impersonnels et gênés par l'obligation d'un certain formalisme. »

A propos du nouveau statut du fermage et du métayage en 1946, Truchy, après nous l'avoir analysé en économiste et en juriste, nous en montrait les nouveautés, en dégageait les caractéristiques : affaiblissement des droits du propriétaire et accroissement de ses charges, en contraste avec les droits du fermier sensiblement accrus.

« La propriété donnée à bail ne représente pas la majeure partie du sol français ; cette forme d'association entre le possesseur de la terre et celui, de quelque façon qu'on le nomme, qui la cultive, a sans doute ses défauts, mais elle a fait ses preuves d'efficacité ; il serait dommage que des lois votées trop vite et sans assez de réflexion l'affaiblissent d'une façon grave...

« C'est le déclin de la notion même de propriété. Cette notion était au XIXe siècle attaquée dans la théorie, mais elle était, dans les faits, tenue pour l'assise fondamentale de la civilisation moderne. Elle est aujourd'hui nettement attaquée et, dans les faits eux-mêmes, nettement affaiblie. »

Elu vice-président de l'Académie d'Agriculture pour l'année 1939, Henri Truchy occupa le fauteuil de la présidence qu'il devait conserver deux ans en janvier 1940. Constatant la tenue régulière de nos séances malgré les tragiques événements du moment. Henri Truchy prononçait ces paroles dont nous aurons à cœur de toujours nous souvenir :

« Nous accomplissons ainsi, à notre poste et selon nos forces, ce qui est le devoir de tout Français : travailler afin que la vie nationale continue. J'ajoute que les académies ont, à cet égard, des devoirs plus impérieux que quiconque. La lutte engagée est vraiment la lutte de l'esprit, de la liberté de l'esprit, je dirai la lutte de la spiritualité contre le matérialisme, la violence et l'oppression. Les Académies sont, de quelque manière, à la pointe du combat livré en ce moment pour la défense d'une civilisation qui a mis au-dessus de tout la dignité de la personne humaine. »

L'Académie d'Agriculture de France gardera fidèlement le souvenir de son ancien président Henri Truchy ; que Madame Truchy, sa veuve, en garde l'assurance et veuille bien agréer l'expression de nos très respectueuses condoléances.

LOUIS CHASSET

Au moment où nous voyons en France se développer avec une intensité plus grande que jamais l'arboriculture fruitière ; suivant les régions, les plantations de pommiers, poiriers, pêchers, etc., la mort vient de frapper l'un des hommes qui aura le plus contribué à étendre ces productions, à créer des vergers de qualité et à les défendre contre les maladies, les attaques des insectes, etc., Louis Chasset, Secrétaire général de la Société pomologique de France, directeur de la station viticole et pomologique de Villefranche-sur-Rhône.

Louis Chasset, depuis 1924, faisait partie de l'Académie d'Agriculture comme correspondant national, et depuis 1947 comme membre non résident.

Ancien élève de l'Ecole Nationale d'Horticulture de Versailles, Louis Chasset a poursuivi une carrière des plus fécondes. Notre regretté confrère M. Truelle, il y a déjà plus de vingt-cinq ans, nous le montrait possédant une triple personnalité : arboriculteur émérite, vulgarisateur, conférencier très écouté, pomologue érudit. Louis Chasset jusqu'au jour où la mort vint le frapper (8 juin 1950), ne cessa de poursuivre sous ses trois aspects son apostolat en faveur de l'arboriculture fruitière.

Les manuels pratiques, les ouvrages d'arboriculture fruitière qu'il publia obtinrent le plus vif succès et enfin en 1947 paraissait le *Verger français* en deux volumes, jugé par les spécialistes comme le travail le plus important publié jusqu'à ce jour sur un tel sujet.

En France, dans les pays étrangers, Louis Chasset s'était acquis une réputation incontestée, aussi dans tous les congrès, les expositions, sa collaboration était très recherchée et, puisqu'il s'agissait de rendre service et de contribuer à propager les variétés à cultiver, à faire connaître les meilleures méthodes de culture, les moyens à employer pour la défense sanitaire des vergers, il ne refusait jamais son concours, ne regardait jamais à sa peine.

Obtenir en France de beaux et de bons fruits sains, tel fut le but que s'était proposé notre confrère et que pendant près d'un demi-siècle il ne cessa de poursuivre avec autant de tenacité que de succès.

L'Académie d'Agriculture n'oubliera pas les service rendus par ce regretté confrère à l'une de nos productions françaises, source de la richesse nationale.

LES RÉCOLTES EXCEPTIONNELLES DE BLÉ ET LES MOYENNES

M. L. Brétignière. — A l'automne 1949, ayant noté la belle récolte de blé de 1949, notre secrétaire perpétuel M. Hitier qui aime à rappeler les articles parus autrefois dans le *Journal d'Agriculture pratique*, soulignait un travail que j'avais fait paraître dans le numéro du 17 décembre 1921. La France venait de connaître une récolte de 16,48 quintaux, les commentaires allaient leur train et il me vint l'idée de dresser un graphique sur lequel figuraient les moyennes décennales de 1815-24 à 1912-1921. Pour cette représentation, j'avais jugé plus curieux de noter les moyennes décennales progressives, ajustées d'année en année, image moins heurtée que celle des rendements annuels, image faisant mieux saisir aussi la progression réelle dans le temps.

Au-dessus de cette ligne, quelques points jalonnant une autre courbe plus expressive, celle que marquaient les récoltes exceptionnelles, c'étaient alors :

1832	11,64 qx
1847	12,24 —
1874	14,52 —
1907	15,77 —
1921	16,48 —

Cette ligne des rendements exceptionnels se superposait à celle des rendements moyens, mais avec un écart sensible :

1832 en avance de 2,81 qx sur 1823-32
1847 en avance de 2,87 qx sur 1938-47
1874 en avance de 3,98 qx sur 1865-74
1907 en avance de 2,47 qx sur 1898-07
1921 en avance de 4,01 qx sur 1912-21

A l'époque, j'insistais sur le grand nombre d'années nécessaires pour que le rendement exceptionnel d'une année se confonde avec la moyenne

réalisée pendant dix ans : cinquante-sept ans, cinquante et un ans, un point d'interrogation marquait la rencontre de l'année 1874 ; la réalisation s'est fait attendre cinquante-cinq ans.

Mais depuis, les circonstances ont changé, des progrès plus nets sont indiqués par la courbe des rendements décennaux progressifs, mais il y a l'inflexion moyenne résultant des guerres, on retombe à 12,25 quintaux pour 1910-19 comme on retombera à 14,21 quintaux pour 1939-1948.

Examinons les sommets de ces moyennes : 3 pointes réconfortantes au cours des cent vingt-cinq années écoulées : on atteint 11,03 quintaux en 1856-1865, 13,88 quintaux en 1898-1907, 15,65 quintaux en 1941. La courbe des rendements décennaux progressifs se hâte vers la courbe surplombante des rendements exceptionnels et il suffit de trente et un ans pour réunir 1907 et 1938. Si l'on osait exprimer des pronostics, il ne faudrait qu'un quart de siècle pour que le rapprochement se produisit entre la récolte exceptionnelle de 1929, 17 quintaux et une moyenne décennale, seulement il faut combler le trou moyen qui est la conséquence de la guerre 1939-1945.

C'est une notion réconfortante que M. Hitier pensait me voir dégager ; elle nous donnerait quelque espoir, car n'avais-je pas conclu il y a trente ans qu'au cours du siècle écoulé, la progression moyenne du rendement par hectare en France n'avait été que de 5 kilogrammes par an. La cadence s'est nettement accrue et nous marchons à l'allure de 10 à 12 kilogrammes.

Il s'est produit des faits importants depuis la fin de l'autre guerre : la réduction des surfaces en blé, et notamment son abandon sur des terres consacrées aux cultures fourragères, a marqué une première concentration qui, somme toute, nous permet de mieux nous mesurer avec les rendements d'autres pays situés au nord ou au nord-est de la France.

Mais des améliorations techniques ont été réalisées ; il importe de les souligner en essayant de les classer. Sans conteste, il faut attribuer la première place à un choix meilleur des variétés et surtout à l'apparition des variétés nouvelles qui, sur le plan des rendements moyens, ont été magnifiques.

Sans doute ne convient-il pas de se lancer tête baissée, sans discernement, vers les types nouveaux, car qui dit nouveauté n'assure pas expressément qualité et sécurité. Il faut l'épreuve de l'expérimentation attentive et aussi, en élargissant, l'épreuve de la culture normale ; reconnaissons que celle-ci se montre à la fois empreinte du conservatisme qui assure sa sécurité et d'un désir de mieux faire qui se traduit par une vive curiosité. Nous vivons en ce moment en pleine période de visites, ce sont des moments passionnants par la diversité des questions qui sont posées.

Les engrais sont mieux employés et en quantité croissante, mais des problèmes se posent à propos des méthodes de culture, préparation du sol, modes de semis, quantités de semences.

Il faut envisager une évolution à marche rapide ; dans quelle mesure, la technique aidant, les circonstances naturelles favoriseront-elles l'apparition de nouvelles années record. Dans quelle mesure aussi, la masse des cultivateurs suivra-t-elle. Concluons simplement en disant que vingt-neuf ans après le premier travail publié sur la question. les temps sont changés, le graphique mis à jour après la récolte de 1949 donne la mesure de l'évolution des méthodes de culture.

L'ENSEMBLE DES PRODUCTIONS DE LA FERME EXTÉRIEURE DE GRIGNON EN 1949

M. L. Brétignière. — En 1949, j'avais eu l'honneur de présenter une communication sur l'ensemble des récoltes obtenues à la ferme extérieure de Grignon depuis la constitution de la Société Civile. Il en résultait une augmentation des productions, celles-ci étant ramenées à la matière

sèche de manière à comprendre les céréales, les plantes fourragères et les plantes industrielles.

Le résultat le plus net découlait de la progression par période :

1921 à 1926 . 7,712 qx de matière sèche au total soit 5231 kg par ha.
1927 à 1932 . . . . . 8.320 qx et 5.641 kg.
1933 à 1939 . . . . . 9.164 qx et 6.276 kg.
1940 à 1948 . . . . . 8.159 qx et 5.700 kg.

Ainsi apparaissait dans toute sa rigueur l'influence désastreuse des années de guerre ramenant la production moyenne à quinze années en arrière.

L'histoire annuelle fait ressortir l'importance des circonstances météorologiques puisque l'on enregistra un minimum de 4.389 kilogrammes par hectare en 1926 et un maximum de 7.162 kilogrammes par hectare en 1939.

L'année 1949 a été la plus faible du cycle total, les rendements ont été les suivants :

Blé	29,05 qx ;	moyenne depuis le début. .	31,39 qx
Avoine	20,64 —	moyenne depuis le début. .	29,43 —
Orges	27,33 —	moyenne depuis le début. .	28,07 —
Pommes de terre.	137 —	moyenne depuis le début. .	190,45 —
Betteraves à sucre	147,39 —	moyenne depuis le début. .	296,29 —
Luzerne	37,55 —	moyenne depuis le début. .	66,47 —
Colza	27,10 —	moyenne depuis le début. .	15,28 —

Le blé n'a pas atteint le rendement élevé réalisé ailleurs par suite d'un manque d'eau absolu au cours de la période critique fin mai-début de juin (déjà mentionné), l'orge s'est mieux défendue, le colza a été bon, plante hâtive ayant résisté à la sécheresse, par contre on a enregistré une mauvaise récolte de pommes de terre, une très mauvaise en fourrage de luzerne et en betteraves à sucre.

Pour l'ensemble, en ramenant à la matière sèche, on obtient 5.772 quintaux pour l'ensemble et seulement 4.050 kilogrammes par hectare, c'est-à-dire la plus désastreuse année depuis l'origine.

Ainsi apparaît le rôle limitant de l'eau : sur un total annuel de 274 mm. inférieur de 50 p. 100 à la moyenne, la pluviométrie n'ayant atteint que 163 mm. 7 depuis les semailles de blé jusqu'à la moisson ; les pluies de septembre et d'octobre 97 millimètres au total, n'ayant servi aux betteraves que pour provoquer un développement à retardement des feuilles, entraînant une régression dans la teneur en sucre au point d'accuser à Grignon une densité de 6° 8 seulement.

Une chute de ce genre constitue un reflet local qu'il n'est pas sans intérêt de souligner pour montrer la fragilité annuelle des plans de production agricole, et surtout la nécessité de rechercher toutes les techniques qui tendent d'abord à la sécurité. Les récoltes en terre nous rappellent actuellement à la sombre réalité : la grêle hache les plantes, les orages provoquent la verse des céréales, les maladies cryptogamiques sévissent sur les blés et sur la pomme de terre.

SUR UN DÉPÉRISSEMENT DE VERGERS AUX ENVIRONS D'ORLÉANS

(*Note présentée par* **M. Maurice Javillier**)

MM. G. Barbier *Correspondant*, **J. Chabannes et S. Trocmé.** — De nombreux vergers de poiriers et de pommiers des environs d'Orléans souffrent d'une grave maladie, qui inquiète sérieusement les arboriculteurs de cette région. Le fait nous a été signalé récemment par M. A. Bruno, qui attribuait le mal à une carence de zinc, conformément à un avis

donné il y a plusieurs années par M. Cuizance, Inspecteur du Service de la Protection des Végétaux, et qui nous a demandé de confirmer ce diagnostic. Effectivement, nous avons constaté au cours d'une visite de ces vergers, que les pommiers atteints présentent des symptômes absolument identiques à ceux de la maladie que nous avons étudiée à l'Ecole Nationale d'Horticulture de Versailles (1), et que nous avons reconnue comme liée à une carence de zinc. Ces symptômes, que Mulder a déjà décrits en détail dans ces *Comptes Rendus* (2), consistent essentiellement, quelle que soit la variété, en des rosettes de petites feuilles allongées et pointues, parfois chlorotiques entre les nervures.

Les poiriers malades des vergers visités présentent également, surtout à l'extrémité des branches, des rosettes de petites feuilles, les rameaux ne s'allongeant pas au delà de quelques centimètres, ou pas du tout. Mais l'aspect de ces rosettes dépend de la variété. Sur Beurré Hardy, les feuilles des branches les plus atteintes demeurent étroites et pliées en deux vers la face ventrale selon la nervure médiane ; celle-ci présente en outre une courbure, de sorte que les feuilles ont la forme de petites faucilles, dressées selon l'axe du bourgeon ; leur longueur ne dépasse guère 2 centimètres. Sur Doyenné du Comice, ce caractère se retrouve pour certains bourgeons terminaux, qui portent parfois des feuilles en faucille de quelques millimètres seulement ; mais la plupart des rosettes sont au contraire formées de feuilles étalées et arrondies, de 1 à 2 centimètres de longueur, non chlorotiques.

Bien que nous n'ayons pas encore eu l'occasion d'étudier cette maladie sur poiriers, nous pouvons présumer qu'elle a la même cause que celle des pommiers, car on rencontre côte à côte des arbres malades de l'une et l'autre espèce.

Nous avons visité 4 vergers échelonnés sur une distance de 20 km. environ, depuis Saint-Jean-de-Braye, en amont d'Orléans, jusqu'à la région de Saint-Ay en aval, sur la rive droite de la Loire, en passant par Olivet au sud d'Orléans. Tous les quatre présentent les symptômes décrits, à un degré variable. Il s'agit donc là d'une maladie largement répandue, susceptible d'affecter la généralité des vergers établis sur les sols formés par les alluvions sableuses de la Loire (peut-être aussi par les sables de l'Orléanais).

L'un de ces vergers, situé à Olivet, est si gravement atteint que nous avons dû chercher longtemps un arbre sain susceptible de servir de terme de comparaison dans l'étude analytique de la maladie. Beaucoup de branches sont maintenant réduites à l'état de moignons, l'arboriculteur ayant coupé les extrémités au fur et à mesure qu'elles se sont desséchées. Certains pommiers ne portent plus que des rosettes, sans rameaux normaux. Cependant des pommiers sur franc ne sont pas atteints. L'arboriculteur estime qu'il ne récolte pas le tiers de la production escomptée.

A Saint-Jean-de-Braye, dans un verger de poiriers, sur sol moins léger que le précédent, la maladie est demeurée localisée dans une partie correspondant à un profil de sol particulier : une couche compacte à 30 cm. de profondeur empêche la pénétration des racines, qui courent en surface. Au contraire, à Olivet, le sol est constitué de sable meuble sur une grande épaisseur et les racines se développent bien en profondeur.

Voici, à titre documentaire, quelques caractères de ces sols (on n'a analysé que des couches où le chevelu radiculaire est bien développé).

---

(1) *C. R. Acad. Agric.* Séance du 16 novembre 1949.
(2) 1948, p. 177.

	Olivet sous arbres				St-Jean-de-Braye sous arbres malades
	sains		malades		
	30-60 cm.	60-80 cm.	30-60 cm.	60-80 cm.	25-30 cm.
Argile 2μ	6	5,5	5,5	5,5	5
Limon 2μ -20μ	4,25	7,25	7,0	6,5	15
Calcaire	Traces	Traces	Traces	0,2	Traces
pH.	7,0	7,3	8,3	8,3	8,0
Indice de $P^2 O^5$ assimilable	18	22	21	22	21
Indice de K^2 O assimilable	30	40	35	35	60

Il s'agit donc de sols légers non acides — ce qui est souvent le cas des sols qui portent des cultures carencées en zinc — et par ailleurs riches en phosphates et assez riches en potasse.

Pour confirmer le diagnostic tiré des symptômes visuels, nous avons appliqué la méthode du diagnostic foliaire de Lagatu et Maume : nous avons comparé la composition minérale, au même moment, de feuilles homologues d'arbres sains et d'arbres malades, de même variété sur même porte-greffe, au même âge, ayant subi les mêmes tailles, en ne prélevant autant que possible que sur des rameaux situés à un même niveau sur les branches. L'analyse a porté sur les rosettes des arbres malades et sur l'ensemble des feuilles des rameaux prélevés sur arbres sains :

Sur matière sèche		Par million		Pour cent		
		Zn	B	N	Ca O	Mg O
Olivet :						
Pommiers						
Reine des Reinettes	sains	43	5	3,3	2,45	0,56
	malades. . .	13	5	3,7	4,9	0,61
Canada blanc	sains	38		3,0	1,95	0,50
	malades. . .	12		2,8	2,1	0,58
Variété inconnue	sains	48	5	2,7	2,8	0,67
	malades. . .	23	5	4,2	3,2	0,86
Poiriers						
Beurré Hardy	sains	16	2,5	2,4	2,2	0,59
	malades. . .	4	4,0	3,3	3,55	0,61
Comice	sains	25	12	2,2	1,80	0,44
	malades. . .	15	12	3,3	2,9	0,94
Cerisiers						
	sains	18		3,1	2,35	0,38
	malades. . .	5		3,0	2,35	0,53
St-Jean-de-Braye :						
William	sains	18	7	3,1	2,9	0,58
	malades. . .	4	8	3,5	3,9	0,79

Les feuilles des rosettes contiennent environ deux à quatre fois moins de zinc que les feuilles des rameaux d'arbres sains, mais elles sont en général plus riches en N, Ca, Mg. La maladie n'est donc pas due à une insuffisance générale d'alimentation, mais bien à un déficit de zinc par rapport à d'autres éléments. D'ailleurs, le développement des racines et du chevelu nous a paru normal pour un arbre malade à Saint-Jean-de-Braye.

La carence de bore donne lieu également à la formation de rosettes, mais les résultats précédents n'indiquent pas un déficit de bore des malades par rapport aux sains.

Nous avons dû nous limiter à cet examen sommaire par insuffisance d'échantillon. Il est parfois fort difficile de récolter, dans des vergers dépérissants, une quantité importante d'organes parfaitement homologues. Nous avons dû souvent nous contenter de choisir, dans chaque verger et pour chaque variété, la paire d'arbres qui s'écartait le moins des conditions idéales signalées plus haut ; l'échantillon prélevé sur l'arbre malade ne dépassait guère 5 grammes de matière sèche (pour quelques dizaines de rosettes).

C'est pourquoi, avant d'entreprendre un diagnostic foliaire dans ces conditions, il est bon d'avoir une hypothèse de travail quant à l'élément ou aux éléments susceptibles de manquer, hypothèse que l'on peut tirer des symptômes visuels. De même l'analyse du sol peut permettre de circonscrire le problème en limitant le nombre des éléments à doser.

C'est pourquoi également il est utile de disposer de méthodes économiques quant aux prises d'essai, de la spectrographie d'émission notamment (les dosages précédents ont été obtenus par voie chimique).

Ajoutons qu'à Olivet les cognassiers présentent des symptômes analogues à ceux des poiriers.

Nous avons rencontré à deux reprises des cerisiers présentant des rosettes de petites feuilles vers l'extrémité des branches. Nous n'avons mentionné qu'à titre purement indicatif le déficit en zinc des arbres malades par rapport aux sains, une étude plus approfondie étant nécessaire.

En résumé, les données du diagnostic foliaire concordent avec les symptômes visuels. Nous n'aurons une certitude qu'après avoir expérimenté l'action du zinc. Mais la probabilité de la carence de zinc nous paraît suffisante pour justifier des essais généralisés d'application de zinc dans cette région, qui pourraient avoir lieu dès cet été (pulvérisations sur le feuillage d'une solution de sulfate de zinc à 0,05 ou 0,1 p. 100, au maximum 0,2 p. 100, qui ne guériront pas les arbres cette année, mais qui leur permettront de faire une provision de zinc pour l'année prochaine (1).

AMÉLIORER LA PRODUCTION LAITIÈRE DANS LA RACE BOVINE CHAROLLAISE

M. A. Massé. — Au nom de M. le Dr J.-G. Vachette, vétérinaire, je dépose sur le Bureau de l'Académie un exemplaire de la thèse de doctorat qu'il vient de soutenir. Au double point de vue économique et zootechnique, elle me paraît mériter de retenir l'attention de notre Compagnie.

Améliorer la production laitière de la race bovine charollaise, tel est le sujet qui y est traité.

En raison des difficultés actuelles, l'auteur n'a pu donner à cette étude tout le développement qu'elle eût comporté en d'autres temps. Il n'en a pas moins présenté une synthèse complète du problème posé donnant, à l'appui de ses conclusions et d'exemples judicieusement choisis toutes références utiles.

(1) Ce renseignement, non encore publié, nous a été communiqué par M. le Pr T. Wallace et par M. C. Bould, de Long Asthon, que nous remercions sincèrement.

Dans une courte introduction il brosse à grands traits l'histoire de la race, montre comment au cours de deux siècles elle a essaimé de son berceau d'origine pour peupler provinces et départements voisins, puis débordé l'aire géographique ainsi conquise en s'implantant dans des régions éloignées les plus diverses grâce à sa double aptitude, travail et viande. Il constate enfin au cours des trente dernières années l'arrêt de cette extension due à ce que l'une des deux fins primitivement recherchées, celle du travail, avait, par suite du développement de la traction mécanique, cessé de répondre aux besoins, ce qui a, au détriment du producteur, entraîné une diminution sensible de la rentabilité de l'élevage de cette race.

Est-il possible, sans nuire à la production de la viande, pour elle la fin principale, de développer chez la charollaise, une autre production susceptible de suppléer au manque à gagner provenant de ce que les conditions économiques nouvelles ne permettent plus son utilisation pour le travail ? Telle est la question que pose M. Vachette et à laquelle il répond par l'affirmative.

A l'appui de cette opinion, il cite en exemple ce qui pour la production mixte viande et lait, a été fait avec succès à l'étranger pour d'autres races perfectionnées : les trois variétés de la shorthorn en Grande-Bretagne et en Irlande, la hollandaise Pie-noire, la Pie-rouge danoise, en Suisse enfin la race Simmenthal. C'est d'ailleurs ce qui a été obtenu en France même avec les Pies rouges de l'Est, la Montbéliarde et la Maine-Anjou. Pour aucune de ces races, l'amélioration laitière n'a eu d'influence fâcheuse sur la conformation et la production de viande.

La question n'est pas nouvelle et déjà en 1925 notre regretté confrère, Marcel Vacher et moi, l'avions posée devant l'Académie. Un vœu avait été émis par notre Compagnie, tendant à ce qu'au Centre zootechnique du Clos-Rys, près Nevers, des expériences fussent faites, partant de sujets comme il en existe, particulièrement doués au point de vue production laitière, et géniteurs issus eux-mêmes de bonnes laitières, pour chercher à développer une aptitude particulièrement intéressante.

Ce vœu qui répondait aux desiderata des moyens et petits éleveurs, se heurta à l'opposition des grands éleveurs, tel notre ancien confrère René Bardin, alors Directeur du Centre, qui négligea d'entreprendre une expérimentation que la disparition des Offices ne devait bientôt plus permettre de mener à bien (le Clos-Rys dépendait de l'Office départemental de la Nièvre et de l'Office régional du Centre).

Mais le problème depuis lors a évolué ; la question si longtemps débattue de l'antinomie lait-viande est aujourd'hui tranchée. Les facteurs de production laitière ne s'opposent pas plus à la précocité et à l'engraissement dans l'acte héréditaire que dans l'acte physiologique : « Un organisme peut bien être à la fois précoce, laitier, fertile et gras suivant son sexe, son âge, les circonstances dans lesquelles il se trouve, l'effort qui lui est demandé et l'énergie qu'on lui fournit » ; la haute productivité mixte est transmissible au même titre que la haute productivité simple des races spécialisées. C'est d'ailleurs ce qu'a constaté le Pr A.-M. Leroy, depuis de longues années à la tête du contrôle laitier zootechnique en France : « Les caractères de production laitière-beurrière, et les caractères de conformation, dit-il, sont indépendants ; de nombreuses championnes laitières-beurrières ont été, en même temps, placées souvent parmi les meilleures aux concours de conformation ».

Des résultats intéressants peuvent être obtenus avec la race Charollaise : M. Vachette fait remarquer que les mamelles chez cette race sont toujours très bien conformées mais que par contre le volume du pis est relativement faible, ce qui constitue un caractère défavorable mais seulement psychologiquement : telle vache charolaise s'est révélée plus laitière qu'une vache de couleur du même âge ayant un pis d'un développement double ou plus.

Un veau charollais qui, dans la classe des mâles de l'année a obtenu le prix d'honneur au Concours de Saint-Amand (Cher) pesait à huit mois

plus de 350 kilos, ayant été nourri exclusivement du lait de sa mère. A quatre mois il pesait 200 kilos et consommait à cette époque 15 kilos de lait par jour ; pendant les suivants il consomma, quotidiennement, encore la moyenne de 10 kilos de lait ; en huit mois ce veau a donc consommé plus de 3.000 kilos de lait.

Mais cette vache traite lors d'un premier vêlage, donna pendant le premier mois qui suivit la montée laiteuse de 25 à 30 kilos de lait par jour. D'une façon théorique on peut estimer sa production laitière en dix mois de 5.500 à 6.000 kilos de lait. Ces chiffres sont évidemment au-dessus de la réalité ; mais on peut assurer que cette vache était en mesure de donner annuellement, sans qu'il en coûte d'une façon quelconque à son organisme, autour de 4.000 kilos de lait, ce qui ne laisse pas d'être très séduisant. Deux autres vaches de la même étable donnaient également de 25 à 30 kilos de lait par jour pendant le premier mois de leur lactation, l'une d'entre elles à 10 ans donnait encore la même quantité.

Nous sommes loin, on le voit, du rendement de 1.500 litres donné en 1902 par notre ancien confrère H. de Lapparent.

La durée de lactation, a-t-on dit, n'excéderait jamais sept à huit mois, or des lactations de neuf à dix mois sont un fait courant chez cette race.

Le taux de matières grasses n'est qu'exceptionnellement inférieur à 3,5, certaines vaches atteignent 4,6 de moyenne annuelle.

Pour toutes ces raisons il apparaît à M. Vachette, et c'est la conclusion à laquelle il arrive, que les éleveurs Charollais, moyens et petits auraient au point de vue économique le plus grand intérêt à s'orienter sans tarder vers le développement de l'aptitude laitière de leur race. Ils le peuvent facilement sans nuire à la conformation, au rendement et à la qualité de viande de leurs sujets.

Quant aux grands éleveurs, en dépit d'un préjugé dont ils ont longtemps été les défenseurs passionnés, il semble que leur intérêt bien compris, doit leur commander la même attitude : s'ils ne se résolvent pas à s'orienter vers une production mixte ils risquent en effet, en dépit des conjonctures économiques actuelles, de voir bientôt leurs reproducteurs de moins en moins recherchés non seulement pour des régions éloignées des centres d'élevage de la race, mais encore dans ces centres eux-mêmes.

Depuis une trentaine d'années déjà on a vu s'installer non seulement dans les zones d'expansion du Nord mais encore au sein même des régions d'élevage de la race d'excellentes races mixtes depuis longtemps devenues telles : Hollandaises, Normandes, Schwitz et Pie-rouges de l'Est.

Ce sont là des conclusions auxquelles je m'associe pleinement, les ayant dès 1923, avec une documentation moins complète, il est vrai, soumises à l'Académie de concert avec mon regretté ami Marcel Vacher. Celui-ci, en dépit de sa qualité de grand éleveur, avait à l'époque su voir ce qui s'imposait pour assurer dans l'avenir comme par le passé, la supériorité d'une race à laquelle il était particulièrement attaché.

En m'excusant de cette longue présentation, le sujet me paraissant justifier pleinement un tel développement, je demande le renvoi de la thèse de doctorat vétérinaire de M. Vachette à la Commission d'Economie des animaux, avant la mise en vacances de l'Académie.

LA RECHERCHE ET L'ENSEIGNEMENT ŒNOLOGIQUES A BORDEAUX

(*Note présentée par* **M. Lemoigne**)

M. J. Ribéreau-Gayon. — La Station Agronomique et Œnologique de Bordeaux, rattachée à la fois au Ministère de l'Agriculture et à l'Université de Bordeaux, comprend le Laboratoire de la Répression des Fraudes,

un Service d'analyses et conseils pour la vinification et la conservation des vins, un Service d'analyses des terres ; en outre la Station a pour fonction la recherche et l'enseignement dans le domaine de l'œnologie.

Recherche et enseignement, la Station les assurait dans le passé. avec éclat et a rendu à la production girondine d'incomparables services.

Elle a été fondée, sous sa forme actuelle, et dirigée pendant quarante années (1880-1920), par Ulysse Gayon (1845-1929) qui fut préparateur de Pasteur (1871-1875), puis professeur de chimie organique à la Faculté des Sciences de Bordeaux. Ses recherches portèrent successivement sur : les altérations spontanées des œufs, la fermentation par les mucors, la fermentation du sucre de canne, la réduction des nitrates dans le sol, la fermentation du fumier, le traitement du mildiou de la vigne par le cuivre, les fermentations industrielles, la composition des vins de Bordeaux, la fermentation du sucre inverti, les engrais de la vigne, la fermentation mannitique des vins, la pasteurisation des vins, la vinification dans les années chaudes, le dosage des acides volatils du vin, l'acide sulfureux dans les vins, l'analyse des vins.

En même temps Ulysse Gayon donnait régulièrement, pendant quarante années, à la Faculté des Sciences, le cours public de chimie agricole qui fit à l'œnologie une part de plus en plus grande. Laborde, sous-directeur de la Station, étudiait avec soin les différents constituants du vin et contribuait largement à établir les bases de l'œnologie des vins fins.

La Station s'efforce aujourd'hui de poursuivre l'œuvre d'autrefois. A côté du cours d'œnologie théorique créé en 1947 par la Faculté des Sciences, la Station a, dès cette année, organisé des « cours et exercices pratiques d'œnologie » sous forme de séances hebdomadaires et d'un cycle d'une semaine, qui ont reçu deux cents personnes.

Le programme de cet enseignement comporte, d'une part, l'exposé des bases théoriques de l'œnologie, l'étude biochimique du raisin, de la levure, du vin et, d'autre part, l'œnologie appliquée, la pratique considérée non comme une somme de recettes, mais à la fois comme une application des données théoriques et comme le résultat de l'expérience séculaire. Nous ne nous dissimulons pas, d'ailleurs, la difficulté de donner à des auditeurs, dont beaucoup ne sont pas des chimistes, un enseignement que nous ne pouvons concevoir qu'appuyé sur la connaissance du vin, c'est-à-dire sur des données biochimiques qui ne sont pas toujours simples et qu'il faut tout de même trouver le moyen d'expliquer dans leurs principes.

En même temps la Station, en liaison avec le Laboratoire de Chimie biologique de la Faculté des Sciences et en prolongement de nos recherches antérieures, a entrepris une expérimentation méthodique sur la fermentation alcoolique, les fermentations lactiques qui jouent un rôle si grand dans la production des grands vins, sur la vinification, le traitement des vins, les méthodes analytiques. Dès maintenant des résultats théoriques et pratiques d'une grande portée ont été obtenus qui feront l'objet de publications prochaines.

La constitution du vin est particulièrement complexe, car il est issu de cellules vivantes, celles de la baie du raisin, dont les constituants sont transformés par d'autres cellules vivantes, celles des levures alcooliques et des bactéries lactiques. Nécessairement les qualités et les défauts d'un vin sont liés à sa constitution chimique, mais plus on étudie le vin, plus on pénètre dans le détail de sa constitution et des transformations dont il est le siège, plus on s'aperçoit de leur complexité, de l'intervention de substances agissant à doses infimes et difficilement accessibles à nos méthodes d'analyses ; d'où la grande difficulté des recherches dans ce domaine.

Le problème de l'œnologie est de rechercher les transformations que subissent les vins selon les conditions dans lesquelles ils sont placés, les traitements qu'ils reçoivent. Cette connaissance permet de réaliser les conditions reconnues les plus favorables, de placer le moût et le vin dans des conditions telles que les qualités naturelles se développent pleinement.

Le but d'une saine œnologie est, en définitive, d'aider le producteur à obtenir d'une vendange donnée le meilleur vin possible, possédant toutes les qualités qui étaient inscrites dans le raisin d'où il est issu. L'homme intervient nécessairement dans la préparation du vin. Il existe un problème technique de la qualité qui sera d'autant mieux résolu que l'on connaîtra mieux le vin, ses constituants, les transformations qu'ils subissent.

Les altérations proprement dites avec perte totale du vin sont peut être assez rares depuis les travaux de Pasteur et de l'Ecole bordelaise, mais des évolutions défavorables à des degrés divers au cours de la vinification ou de la conservation des vins sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne le suppose généralement. Dans cette voie on pourrait améliorer beaucoup, dans son ensemble, la qualité de la production d'une région déterminée.

Cela suppose des recherches qui fonderont une saine doctrine œnologique correctement adaptée à nos grands vins et cela suppose un enseignement, une diffusion de cette doctrine, des notions techniques essentielles.

C'est dans cet esprit que la Station assure, aujourd'hui, la recherche et l'enseignement œnologiques à la fois dans le domaine théorique et dans celui des applications, comme elle le faisait dans le passé, lorsque, par exemple, Ulysse Gayon étudiait les bactéries du sol et les bactéries du vin en s'intéressant en même temps à leurs propriétés physiologiques et à leurs fonctions agricoles ou œnologiques et lorsqu'il enseignait les résultats qu'il obtenait.

Cette formule, qui associe dans un domaine déterminé la recherche, l'enseignement théorique et l'enseignement pratique et qui assure ainsi les liaisons nécessaires entre chercheurs et praticiens, est ici la bonne. Ces divers ordres de préoccupations, loin de se nuire, s'aident, se soutiennent mutuellement. Les problèmes pratiques que l'on pose à la Station ou que pose la recherche des fraudes ou le contrôle des vins, suscitent, exigent des recherches. Inversement les recherches effectuées trouvent leur application immédiate dans les diverses activités de la Station. On ne saurait dire à quel point la nécessité de résoudre des questions pratiques, de chercher par exemple des méthodes de contrôle efficaces ou la solution de tel problème technique, également l'enseignement de l'œnologie, stimulent la recherche, l'incitent à combler les lacunes.

En outre la présence de la Station dans les locaux de la Faculté des Sciences lui assure des contacts permanents avec les disciplines sur lesquelles s'appuie l'œnologie, notamment la chimie biologique, et une ambiance particulièrement favorable à la recherche et à l'enseignement.

Il est intéressant de constater que cette formule, vieille chez nous de trois-quarts de siècle, qui associe étroitement les divers ordres de recherche et les divers ordres d'enseignement et qui est bien le meilleur moyen de faire pénétrer dans la pratique les données les plus sûres de la recherche scientifique, vient d'être adoptée en Belgique pour l'organisation du très important « Centre d'Enseignement et de Recherches des Industries Alimentaires » de la province de Brabant.

Tels sont les efforts que nous poursuivons depuis un an, avec des moyens matériels jusqu'ici très insuffisants, mais avec des hommes de bonne volonté, pour rajeunir cette vieille et grande maison qu'est la Station Agronomique et Œnologique de Bordeaux et pour fonder définitivement et enseigner une doctrine sûre de l'œnologie bordelaise.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES SUR LE PUCERON GRIS DU PÊCHER (*Myzus persicae* Sulz.) ET LE PUCERON NOIR (*Aphis fabae* Scop.) EN RELATION AVEC LA TRANSMISSION DES MALADIES A VIRUS DE LA POMME DE TERRE ET DE LA BETTERAVE

(*Note présentée par* **M. Roubaud**)

M. L. Bonnemaison. — Le puceron gris du pêcher est l'agent vecteur le plus actif de plusieurs mosaïques de la pomme de terre (Virus A, F, G et Y) ainsi que du virus de l'enroulement. Il transmet aussi la mosaïque et la jaunisse de la betterave ; le puceron noir (*Aphis fabae* Scop.) est également le vecteur de ces deux dernières maladies.

Myzus persicae dépose ses œufs d'hiver sur le pêcher et plus rarement sur l'abricotier; dans la région parisienne, les fondatrices deviennent adultes dans la seconde quinzaine du mois d'avril. Elles engendrent des pucerons aptères qui donnent naissance à des pucerons aptères ainsi qu'à des pucerons ailés ; ceux-ci abandonnent la plante-hôte primaire pour se porter sur des plantes annuelles ou bisannuelles les plus diverses (plantes-hôtes secondaires) ; les pucerons aptères de la troisième génération produisent quelques aptères et un grand nombre d'ailés de sorte que la migration est terminée entre le 15 mai et le 10 juin suivant les années. *Myzus persicae* peut hiverner également sous la forme de virginipares aptères ou ailés sur le chou et l'épinard à la condition que la température ne descende pas au-dessous de —15 à —18° ; dès la fin de l'hiver, ces pucerons se multiplient activement et produisent au printemps un grand nombre d'ailés qui se portent sur d'autres plantes-hôtes secondaires.

Les œufs d'hiver du puceron noir de la fève (*Aphis fabae* Scop.) sont pondus sur le fusain d'Europe et sur *Viburnum opulus*. La migration vers les plantes-hôtes secondaires débute au cours de la troisième décade du mois d'avril.

Les émigrants de *Myzus persicae* et d'*Aphis fabae* donnent exclusivement naissance à des virginipares aptères sur les diverses plantes-hôtes secondaires qui leur conviennent. Les premiers émigrants de *Myzus persicae* apparaissent lorsque le feuillage de la plupart des variétés de pommes de terre n'a pas encore émergé du sol ; les larves sont alors déposées sur des plantes sauvages, les Crucifères notamment. Les émigrants d'*Aphis fabae* se reproduisent sur les Chénopodiacées sauvages ainsi que sur les porte-graines.

La descendance de ces émigrants constitue le point de départ de colonies qui se développent considérablement au cours du mois de mai ; les pucerons se trouvent en contact étroit les uns avec les autres et « l'effet de groupe » (1) entraîne la production d'un pourcentage élevé d'ailés qui vont se disséminer principalement sur les plantes cultivées. Les ailés qui sont nés sur des plantes porteuses de virus (pommes de terre et planchons pour *Myzus persicae*, planchons pour *Aphis fabae*) transmettront alors les virus dans les cultures. Ces ailés vont produire des aptères qui seront pour la plupart infectieux ; l'importance numérique de leur descendance sera conditionnée par les facteurs climatiques et les agents biotiques (prédateurs et parasites) du moment (2). L'effet de groupe pourra amener la naissance de pucerons ailés qui assureront une nouvelle dissémination des virus ; à cette période de l'année, qui se situe en juin et juillet suivant

(1) L. Bonnemaison, 1949. — Action de l'effet de groupe sur la production des ailés chez *Brevicoryne brassicae* (*Hém. Aphididae*) (*C. R. Ac. Sc.*, t. 229, p. 386-388).

(2) L. Bonnemaison, 1948. — Influence des prédateurs et des parasites sur l'apparition des formes ailées de *Brevicoryne brassicae* (*Hem. Aphididae*) *C. R. Ac. Sc.*, t. 227, p. 1415-1417).

les espèces et les conditions climatiques de l'année, peut se superposer l'action de la maturité de la plante qui constitue également un facteur favorable à la production des formes ailées.

Du point de vue de la transmission des maladies à virus des plantes, on peut donc distinguer plusieurs périodes de vol qui se situent à des dates variées suivant les régions et les conditions climatiques de l'année.

La première correspond au vol des descendants des fondatrices et des pucerons qui ont hiverné sur les choux ; ces pucerons ne sont pas infectieux mais un certain nombre d'entre-eux peuvent le devenir au cours de leurs déplacements. Il n'en est pas de même pour les *Myzus* qui ont hiverné sur l'épinard, cette plante pouvant héberger la mosaïque de la betterave ainsi qu'avec les *Myzus* et *Aphis* qui ont pu se développer dans les silos de betteraves et qui peuvent donc inoculer très tôt la mosaïque et la jaunisse. Une transmission précoce des virus peut également être occasionnée par les pucerons qui se sont développés dans les serres sur des plantes susceptibles d'héberger les virus de la pomme de terre ou de la betterave.

La seconde période de vol est constituée par les pucerons ailés qui sont nés sur des plantes-hôtes secondaires pouvant être porteuses de virus ; cette seconde période de vol, généralement peu dangereuse pour les pommes de terre est, par contre, la plus grave pour la betterave.

Les périodes de vol suivantes diffèrent beaucoup avec les espèces de pucerons, les plantes-hôtes et les conditions locales; d'une façon générale, les pucerons qui vivent en colonies groupées (*Aphis fabae*) sont détruits par les parasites et surtout les prédateurs dans une proportion beaucoup plus élevée que les espèces qui se disséminent sur toute la surface d'une plante (*Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, etc.) ; les espèces du premier groupe présenteront par conséquent des fluctuations numériques et, par suite de l'effet de groupe, des variations de la proportion des ailés beaucoup plus marquées que les espèces du second groupe.

Nombre moyen de pucerons et proportion d'ailés par pied de pomme de terre ou de porte-graines de betteraves. Versailles 1947.

Dates des observations	Pommes de terre		Porte-graines			
	M. persicae		*M. persicae*		*A. fabae*	
	Nombre	% ailés	Nombre	% ailés	Nombre	% ailés
15 mai			0,1 (1)	0 (1)	2 (1)	0 (1)
25 mai			3	0	25	0
30 mai			2,6	0	150	0
8 juin			2,4	0	810	9,0 (2)
13 juin			1,9	0	1.650	85,0
18 juin			2,2	0	1.850	92,0
25 juin			1,8	0	550	84,0
30 juin	0,15 (2)	0	1,6	0	110	72,0
7 juillet	14,0	0	0,8	0	60	12,0
16 juillet	244,2	13,4 (3)	0	0	95	5,0
21 juillet	372,7	28,7			12	0
29 juillet	7,8	96,1			0	0

(1) 1re période de vol.
(2) 2e période de vol.
(3) 3e période de vol.

Le tableau précédent indique les résultats moyens fournis par les numérations des pucerons sur des pieds de pomme de terre (variété Bintje) et des porte-graines de betteraves. Il montre que la population d'*Aphis fabae* a augmenté très rapidement à la fin du mois de mai et au début de juin ; les ailés sont apparus dès le 8 juin et la seconde période de vol a été particulièrement accusée entre le 15 et le 30 juin. Par la suite, le nombre des pucerons et le pourcentage des ailés ont diminué brusquement sous l'action des parasites et des prédateurs.

Les *Myzus* ailés provenant soit de la descendance de fondatrices, soit des virginipares hivernants sont observés dès le 15 mai sur les porte-graines, mais leur nombre reste constamment très faible.

Il n'a été observé sur le lot de pommes de terre qu'un nombre insignifiant d'ailés pendant la fin du mois de mai et le début du mois de juin ; les ailés appartenant à la seconde période de vol apparaissent vers le 21 juin et se multiplient très rapidement ; sous l'action combinée de la maturité de la plante et surtout de l'effet de groupe, la proportion des pucerons ailés (3e période de vol) qui sont susceptibles de transmettre les virus, augmente graduellement au cours du mois de juillet.

(*Station Centrale de Zoologie Agricole.*)

DIVERSES MÉTHODES DE PROTECTION DES PLANTES CULTIVÉES CONTRE LES MALADIES A VIRUS

(*Note présentée par* **M. Roubaud**)

M. L. Bonnemaison. — J'ai indiqué dans une note récente (1) les principales caractéristiques de la biologie du puceron gris du pêcher (*Myzus persicae* Sulz.) et du puceron noir de la fève (*Aphis fabae* Scop) en relation avec la transmission des maladies à virus. Ces considérations générales permettent d'envisager de diverses manières la protection des plantes cultivées contre les viroses :

1° *Suppression des plantes-hôtes primaires et secondaires.* — La destruction des plantes-hôtes primaires dans le voisinage des cultures de pommes de terre ou de betteraves est souhaitable bien qu'elle n'ait pas donné les résultats escomptés. C'est ainsi que l'on a procédé en Allemagne à l'arrachage de tous les pêchers sur une vaste surface afin de rendre impossible la ponte des œufs d'hiver de *Myzus persicae ;* il n'a pas été constaté, à la suite de cette opération, la disparition des *Myzus* ni même une diminution notable de leur nombre dans les champs de pommes de terre. Cet échec est vraisemblablement attribuable à deux causes : d'une part, à ce que les œufs de l'insecte doivent pouvoir être déposés sur d'autres plantes que le pêcher ou l'abricotier (*Myzus persicae* est très commun en Suède où il n'existe pas de pêcher, Ossianilson, 1943) et d'autre part à ce que les *Myzus* ailés peuvent être transportés par le vent à des distances considérables.

Par contre, dans les contrées où le puceron de la bourdaine (*Aphis* (*Doralis rhamni* Boyer) est commun sur la pomme de terre, l'arrachage des plantes-hôtes primaires (bourdaine et nerprun) est à conseiller.

Les choux et les épinards pouvant héberger un grand nombre de pucerons pendant l'hiver, il est des plus recommandable d'éliminer ces

(1) L. Bonnemaison 1950. — Observations biologiques sur le puceron gris du pêcher (*Myzus persicae* Sulz.) et le puceron noir (*Aphis fabae* Scop.) en relation avec la transmission des maladies à virus de la pomme de terre et de la betterave (*C. R. Ac. Ag.*, p. 525).

plantes dans le voisinage des futures cultures de pommes de terre et de betteraves.

Dans les régions où le puceron noir de la fève est commun, on aura intérêt à arracher les fusains et les *Viburnum*.

Les pucerons persistent fréquemment pendant toute la période hivernale sur les feuilles des betteraves conservées en silo ; au cours de l'utilisation de ces silos, les pucerons aptères ou ailés peuvent se porter sur les plantes du voisinage et transmettre très tôt le virus. Les risques de contamination seront fortement diminués si l'on prend la précaution, dès que la température est supérieure à 10° environ au cours de la journée, de ne pas laisser de betteraves éparses autour du silo et de faire en sorte que l'utilisation de ce dernier soit terminée pour la fin du mois de mars ; il y aura peu de chances pour que les pucerons existant à cette date puissent trouver des plantes leur permettant de se reproduire.

2° *Isolement des cultures.* — Les virus persistant d'une année à l'autre dans les tubercules de pommes de terre ou les planchons, les probabilités de transmission des virus seront d'autant plus réduites que les familles de pommes de terre ou les semis de planchons seront plus éloignés des cultures de pommes de terre de consommation ou des porte-graines. La réalisation de cette technique soulève de grosses difficultés d'ordre pratique (2). Elle n'assure pas non plus la production de plantes non contaminées en raison des déplacements que peuvent effectuer les pucerons ailés emportés par les vents dominants.

3° *Culture dans des régions privilégiées.* — L'importance des populations aphidiennes, la proportion des formes ailées et l'amplitude des déplacements de ces derniers diffèrent beaucoup suivant les régions ; cela tient à des conditions climatiques : humidité relative de l'air, fréquence des précipitations, température moyenne, rigueur de l'hiver ou à des facteurs locaux : absence ou rareté des plantes-hôtes, présence d'écrans naturels, etc. On a évidemment intérêt à effectuer la multiplication des pommes de terre ainsi que la production des graines de betteraves dans ces contrées; si cela est réalisé en grande partie pour la pomme de terre, il n'en est pas de même pour la betterave et il serait intéressant de procéder à des essais en divers endroits.

4° *Emploi d'écrans.* — Les écrans (2) ont pour but d'arrêter les pucerons ailés et de les empêcher d'atteindre les plantes à protéger ; pour qu'ils puissent avoir une certaine efficacité, il est donc indispensable qu'ils soient disposés perpendiculairement aux vents dominants. Les écrans constitués par des claies de roseaux ou de paille sont onéreux et leur emploi ne peut être envisagé que dans des cas particuliers ; il est souvent préférable d'avoir recours à des haies d'arbustes à feuillage dense ou à des plantes annuelles. Les plantes-écrans doivent remplir les conditions suivantes :

a) Ne pas permettre le développement des pucerons vecteurs.

b) Présenter un feuillage dense jusqu'au moment de l'arrachage pour les pommes de terre et jusqu'à la fin du mois de septembre pour les betteraves.

c) Etre d'une taille élevée au moment de la deuxième période de vol pour *Aphis fabae*, c'est-à-dire au cours de la seconde quinzaine de juin, et de la troisième période de vol pour *Myzus persicae* (seconde décade de juillet) ; la largeur de la bande protégée sera d'autant plus importante que la hauteur de l'écran sera plus grande.

Les essais préliminaires réalisés en 1949 avec le chanvre, le maïs et l'orge ont montré qu'aucune de ces plantes ne réunissait les trois conditions énumérées ci-dessus ; on est donc conduit à utiliser des écrans mixtes constitués par l'association de deux végétaux.

(2) Limasset (P.), Grente (J.) et Bonnemaison (L.) 1949. — Essais préliminaires relatifs à la lutte contre la jaunisse de la betterave (*C. R. Ac. Ag.*, p. 679-681).

Les écrans présentent l'inconvénient d'occuper une bande de terrain large de 1 m. 20 en moyenne et de réduire fortement l'insolation des plantes qu'ils protègent, sauf lorsque la direction des vents dominants permet de les disposer dans le sens Est ou Ouest ; si leur utilisation paraît recommandable pour la protection des « familles », leur emploi dans les cultures de multiplication ne se justifiera que si des essais méthodiques montrent que la production obtenue de cette manière est supérieure au point de vue de l'état sanitaire et du rendement à celle fournie par la culture normale.

5° *Semis tardifs.* — L'examen du tableau donné dans ma précédente note montre que les betteraves semées à la fin du mois de juin ou dans la première quinzaine de juillet ont peu de chances d'être contaminées par les pucerons ailés provenant des porte-graines. La levée de ces semis tardifs peut être entravée par la rareté des précipitations : des semis ont été faits à Versailles le 17 juin et le 2 août 1949 ; bien que l'année fut très sèche, les racines avaient un diamètre moyen de 20 millimètres et celles provenant du semis du 2 août étaient légèrement plus grosses que celles semées un mois et demi auparavant. On ne peut espérer obtenir par cette méthode des planchons sains ; il se produit en effet, en automne, des contaminations tardives mais ces dernières ont une action déprimante sur le rendement très inférieure à celle entraînée par les infections précoces.

6° *Traitements aphicides.* — La destruction des pucerons par des traitements insecticides est onéreuse ; il est nécessaire de faire plusieurs traitements au cours de l'année et on ne peut espérer obtenir la destruction complète des pucerons. En outre, des traitements effectués dans de mauvaises conditions peuvent entraîner une multiplication des pucerons en détruisant les insectes auxiliaires (3).

Pour les porte-graines, on peut envisager un traitement au moment de l'apparition des premières colonies avec un aphicide très actif et suffisamment persistant tel que le thiophosphate de diéthyl et de paranitrophényl. Ce traitement aura une double action : il évitera la création des populeuses colonies d'*Aphis fabae* qui diminuent fortement le rendement en graines et s'opposera à la production d'un grand nombre d'ailés susceptibles de transmettre les virus. Si un traitement s'avère nécessaire à la fin du mois de juin ou au début de juillet, il sera préférable d'avoir recours à des insecticides moins énergiques tels que la nicotine ou la roténone qui ne détruisent qu'une faible proportion des parasites ou prédateurs.

Les facteurs biotiques étant beaucoup plus actifs sur *Aphis fabae* que sur *Myzus persicae,* on peut donc envisager, pour cette dernière espèce, l'emploi d'aphicides énergiques dans de plus larges limites. Le puceron gris du pêcher est localisé à la face inférieure des feuilles ; sa destruction nécessite l'emploi d'atomiseurs ou de pulvérisateurs permettant d'envoyer l'insecticide sous les feuilles ; les insecticides à base de thiophosphate de diéthyl et de paranitrophényl ont la propriété de pénétrer dans les tissus foliaires et d'amener la mort des pucerons situés sur la face opposée à celle ayant reçu l'insecticide, ce qui leur confère un grand intérêt. La protection des plants de pommes de terre peut être envisagée dans certains cas (production de plants d'élite, variétés tardives), par un traitement réalisé au moment où les *Myzus* devenant nombreux sur les plants, l'effet de groupe va amener la production des formes ailées ; l'application d'un traitement aphicide sur des variétés demi-précoces peut également se justifier dans les cas où le « brûlage » des fanes entraîne une diminution importante du rendement, une mauvaise conservation des tubercules ou une trop grande sensibilité à la fusariose.

(*Station Centrale de Zoologie Agricole.*)

(3) L. Bonnemaison 1950. — La lutte contre les pucerons (*Bull. Techn. d'Inform.*, pp. 229-234).

UN NOUVEAU TYPE D'ÉPIZOOTIE DANS LES ÉLEVAGES DE VERS A SOIE

(*Note présentée par* **M. Roubaud**)

M. C. Vago. — Les grandes épizooties qui causent actuellement des dégâts importants dans les élevages de vers à soie en France sont habituellement classées dans l'une des quatre rubriques suivantes : « Maladie des têtes claires », « flacherie », « maladie des morts vivants » et « grasserie ». Il en résulte que les recherches épidémiologiques se limitent pratiquement à ces quatre affections.

Au cours des travaux pathologiques effectués en 1949, nous avons constaté l'apparition d'une épizootie ne pouvant être rangée dans aucun des types signalés ci-dessus.

Nous avons observé le commencement de cette épizootie en fin mai dans un élevage de la commune de Mazac (Gard), environ un jour après que les vers sortaient de la quatrième mue. Deux jours plus tard, la moitié de l'élevage était détruit. En même temps, une chambrée voisine montrant les premiers signes de la même maladie fut presque détruite, ainsi qu'un troisième élevage dans une autre pièce du même bâtiment. La majorité des cocons obtenus à partir des rares vers restants très « faibles », était inutilisable. En effet, les cocons étaient imbibés par le liquide rouge provenant des vers en décomposition à l'intérieur de la coque ; ils prenaient un aspect de cocons « fondus » rouges, absolument inconnu des sériciculteurs.

Les vers présentent au début de la maladie un ralentissement de toutes les fonctions vitales et quelquefois une diarrhée brunâtre. Les caractéristiques de l'insecte mort diffèrent de celles connues dans les autres maladies du *Bombyx mori* L. : gonflement de tout le corps jusqu'à déformation de certaines parties, puis apparition de taches brunes sur la peau ; le ver devient rapidement brun puis rouge ; enfin son corps se ramollit, l'intérieur se liquéfie et, lorsqu'on touche le ver, il en sort un liquide épais jaune rougeâtre.

Les examens anatomo-pathologiques et histologiques ont mis en évidence d'une part des troubles dans la couche épithéliale du tube digestif, d'autre part une septicémie.

Le tube digestif contient divers microbes parmi lesquels domine un bacille très court, presque cocciforme, de diamètre 0,5-0,7 μ ; l'hémolymphe contient seulement ce dernier, mais en grande abondance et en culture pure.

Le microbe caractérisant les vers malades et extrait de l'hémolymphe peut être cultivé sur milieux ordinaires aérobies ou anaérobies ; il produit en culture aérobie un pigment rouge. Il attaque légèrement le glucose mais non les autres hydrates de carbone et possède un pouvoir protéolytique remarquable. Le pigment est soluble dans l'alcool, mais non dans l'éther et le benzène.

Ces caractères permettent de classer le microbe isolé dans le groupe de *Serratia marcescens* Bizio, (*Bacillus prodigiosus*), groupe dont les représentants ont été signalés dans des cas isolés, comme s'attaquant aux insectes (1). Toutefois, le pouvoir d'attaque du glucose qu'il montre et l'insolubilité dans l'éther du pigment indiquent qu'il ne s'agirait pas de l'espèce type, mais plutôt d'une forme décrite par Fortineau en 1904 (2), sous le nom d'*Erythrobacillus pyosepticus*.

(1) Masera (E.). — *Boll. Ist. Sieroterap.* Milan, I, 1934.

(2) Fortineau. — *L'Erythrobacillus pyosepticus* et les bactéries rouges. Paris. Jouve. 1904.

La transmission de la maladie, par inoculation dans la cavité générale du ver à soie, soit de l'hémolymphe de vers malades, soit de la culture pure du microbe, réussit dans 91 p. 100 des cas. Par contre, l'infection *per os* avec l'hémolymphe du ver malade n'a donné que quelques résultats positifs et la même infection avec la culture pure n'a jamais été réussie.

Ces résultats montrent que le microbe étudié est bien la cause de l'épizootie spéciale rencontrée. Les échecs observés dans les essais de transmission *per os*, attirent l'attention sur les facteurs extérieurs jouant sans doute un rôle important pour le passage du microbe dans la cavité générale. A côté des facteurs micro-climatiques et de ceux de virulence de la souche, nos examens actuels nous incitent à prendre en considération la possibilité d'une relation ultra-virus-microbe.

La présente note met en évidence la possibilité d'épizootie sur les chenilles de *Bombyx mori* L. due aux microbes du groupe *Serratia marcescens* et signale en même temps la présence chez les insectes du groupe *Serratia* appartenant au type *Erythrobacillus pyosepticus*. Elle attire l'attention des milieux séricicoles sur cette possibilité d'épizootie dans les élevages de vers à soie.

(*Station de Recherches Séricicoles d'Alès.*)

PRÉSENTATION D'OUVRAGE

Précis de législation des appellations d'origine des vins et des eaux-de-vie

(*Note présentée par* **MM. P. Bréjoux et J. Blaquière**)

M. Louis Roger. — J'ai l'honneur de remettre à l'Académie deux exemplaires de l'ouvrage que viennent de publier MM. P. Bréjoux et J. Blaquière. Cet ouvrage, d'une parfaite ordonnance et d'une riche documentation, est le fruit des études et de l'expérience de deux hauts fonctionnaires de l'Institut national des appellations d'origine des vins et des eaux-de-vie.

Après avoir rappelé ce qu'il faut entendre par « appellation d'origine », les auteurs font un historique aussi concis que magistral de l'évolution de la législation et ils entrent dans le vif du sujet en exposant avec clarté la réglementation si complexe qu'ils se sont donné pour mission de faire connaître. La fin de cette partie juridique est consacrée à l'examen du régime des appellations d'origine dans le cadre de l'institution des déclarations de récolte et du statut viticole.

Quant à la partie économique, elle contient de précieux renseignements statistiques que l'on trouverait difficilement ailleurs. Et le précis se termine par la publication des textes des lois fondamentales sur les appellations d'origine.

Ce précis n'est pas un simple ouvrage de vulgarisation : c'est une œuvre originale d'une rigueur expérimentale absolue et d'une inspiration doctrinale élevée : en le lisant, on acquiert l'assurance que c'est sous la direction d'une élite que se poursuit l'œuvre remarquable et bien française de l'Institut national des appellations d'origine des vins et des eaux-de-vie.

LE DANGER DORYPHORIQUE AU PRINTEMPS 1950

MM. B. Trouvelot, *Correspondant* **et P. Grison.** — Selon une opinion très répandue en France, il n'y aurait plus de problème du Doryphore, d'une part, parce que la lutte contre l'Insecte se limiterait maintenant à une technique routinière simple que les cultivateurs peuvent suivre aveu-

glément et d'une manière uniforme en toutes circonstances et sous tous les climats, d'autre part, parce que l'application de cette lutte aurait déterminé une régression définitive des infestations doryphoriques.

Nous avons déjà montré (1) comment, pour l'ensemble de nos grandes régions productrices de tubercules en France, les dates et les intensités d'infestation printanière du Doryphore présentaient de nombreuses variations d'une année à l'autre. Pour le Doryphore, comme pour la plupart de nos ravageurs, les traitements antiparasitaires doivent être appliqués en fonction de ces fluctuations d'infestation ; une méconnaissance de ces faits entraîne une certaine augmentation du prix de revient moyen des traitements (accroissement çà et là du nombre des applications...) et la diminution de l'efficacité générale de ceux-ci (larves échappant à l'action des produits appliqués trop tôt ou trop tard...).

Les années 1949 et 1950 offrent un bon, mais grave exemple, ce qui motive son examen particulier, des fluctuations possibles de pullulation du Doryphore et des répercussions économiques qui leur sont liées. Nous l'avons spécialement étudié dans les régions septentrionales maritimes, régions où l'ampleur des fluctuations de pullulation est souvent maxima, comme en montagne, ce qui rend une bonne conduite de la lutte plus complexe et délicate.

L'année 1948, caractérisée par une forte réduction de la population du ravageur, fut prolongée par un mois de mai 1949 aux caractères climatiques peu propices à l'infestation massive des cultures de pommes de terre par les Doryphores sortant d'hibernation. Puis soudain, à partir de juin 1949, les conditions se modifient : elles facilitent une brusque et considérable prolifération de l'Insecte : la ponte, bien que tardive, devient, par couple, beaucoup plus importante que d'autres années.

Il en a résulté un nombre exceptionnel de larves, puis d'adultes, en juin, puis juillet 1949 (1re génération).

Par la suite, cette prolifération importante s'est trouvée aggravée par une deuxième génération, génération habituellement locale et réduite ou partielle sous nos climats. Celle-ci, en outre, a présenté en 1949 de nombreux insectes évoluant complètement sur les cultures tardives de pommes de terre ayant peu souffert de la sécheresse.

Ainsi, en dépit de certaines apparences et malgré la lutte habituelle complétée trop rarement par des interventions contre les insectes parfaits d'été ou les larves de la deuxième génération, nous pouvions signaler en octobre 1949 *qu'il s'était enfoui une quantité plus considérable d'adultes que pendant les années précédentes* (2).

Une alerte était motivée.

Au printemps 1950, les contrôles d'activité du Doryphore en nombreuses régions ont pu être développés grâce au concours précieux d'un groupement professionnel intéressé : la Fédération Nationale des Producteurs de plants de pommes de terre (3). Ces contrôles ont porté surtout sur : la *sortie* du sol des insectes parfaits ayant hiverné (relevés des époques et des intensités) ; l'*activité*, puis la dispersion ultérieure de ces insectes ; l'*infestation* des nouvelles plantations de pommes de terre (adultes puis œufs, larves, etc.).

Sans détailler ici les relevés faits et les méthodes suivies, nous indiquerons seulement trois caractères de l'infestation doryphorique en 1950.

(1) B. Trouvelot et P. Grison. — *C. R. Acad. Agric.*, XXXII, 1946, p. 149.
(2) Grison et Le Berre. — *C. R. Ac. Agric.*, XXXVI, 1950, p. 39.
(3) Nous exprimons ici nos vifs remerciements aux dirigeants de la Fédération et en particulier à M. Breton et aux contrôleurs qu'il désigna, le concours apporté ayant permis de mettre en place, comme souhaité et facilité par le Comité International de lutte contre le Doryphore, un réseau permanent de relevés sur les infestations doryphoriques dans les régions les plus importantes, en vue de faire en Europe une lutte plus complète, plus rationnelle et plus économique.

D'abord les sorties furent relativement précoces. Ainsi à Versailles sur le total des insectes montés en surface, 33 p. 100 étaient apparus avant la fin d'avril ; après de fortes chaleurs revenues du 9 au 14 mai (maxima atteignant 23° C.), une sortie massive avait lieu.

Ensuite, à une même date, en des régions différentes, les taux d'émergence sont fort différents. Ainsi on notait au 18 mai, les proportions ci-après sur le total des insectes devant sortir du sol au printemps 1950, dans les localités suivantes, choisies à titre d'exemple, où des observations étaient conduites :

Denneville (Manche)	100 %
Dol-de-Bretagne (I.-et-V.)	85 —
Dunkerque (Nord)	74 —
Versailles (S.-et-O.)	70 —
Coray (Finistère)	68 —
Douai (Nord)	51 —

Des activités exceptionnellement importantes, notamment *des déplacements par vols*, eurent lieu pendant toute la deuxième quinzaine de mai. A partir de la mi-mai, l'infestation des cultures devient brusque, intense et généralisée, un caractère de gravité élevée apparaissant ainsi d'emblée sur la région Nord-Ouest. Comme à Versailles, partout à la fois les adultes se dispersent aisément, mais en outre la fécondité moyenne atteint un taux très élevé. Dans la première quinzaine de juin les pontes présentent en Normandie comme dans la région parisienne une moyenne de 40 œufs ; elles sont fort nombreuses, comparaison étant faite avec le nombre des insectes parfaits. Ainsi, dans le Cotentin, le 6 juin sur 100 pieds de pommes de terre les dénombrements donnaient 81 adultes et 214 pontes ; le 9 juin, en Seine-et-Oise, sur 100 pieds il y a 26 adultes et 107 pontes.

La brutalité de l'infestation est bien caractérisée par les exemples suivants correspondant à des dénombrements faits par des observateurs appartenant à la Fédération des Producteurs de plants de pommes de terre. A Douai (Nord), dans un champ on compte le 5 juin pour 100 touffes, 87 pontes pour 39 adultes ; les chiffres passent le 12 juin à 352 pontes et 56 adultes. A Plouezoch (Finistère) alors que le 5 juin il y a seulement 95 pontes pour 53 adultes et absence de larves, une semaine après le 12 juin, le nombre des adultes est sensiblement le même, 51, mais les pontes sont passées à 154 unités et il y a déjà 477 larves.

Dans quelques cas, assez rares fort heureusement, des plantations tardives (du début de mai) sont très infestées : elles présentaient jusqu'à 2 adultes par pied en moyenne ; elles menaçaient d'être détruites si des traitements n'étaient intervenus d'urgence. Or il est habituellement très rare d'avoir à recommander, en France, des applications antiparasitaires contre les adultes printaniers.

En conclusion *le fléau doryphorique n'est pas un souvenir ou un phénomène maintenant négligeable*, mais c'est une réalité constante qui s'atténue certaines années et dans certaines régions sous l'effet des fluctuations des facteurs climatiques. C'est précisément parce que ceux-ci sont susceptibles de limiter parfois la prolifération de l'Insecte, qu'il est nécessaire de rester toujours vigilant, car lorsque ces facteurs climatiques deviennent exceptionnellement favorables deux années de suite il n'y a plus, pour juguler le fléau, que l'application stricte et rigoureuse des mesures antiparasitaires effectuées en temps opportun et fréquemment répétées.

Nous avons signalé que les régions maritimes et septentrionales subissaient davantage que d'autres les influences de variations climatiques extrêmes. L'expérience en a été faite aux Pays-Bas où, après avoir été infestées en 1947, les régions du Nord-Ouest n'ont pas eu à s'inquiéter du Doryphore en 1948 mais où, en 1949, l'Insecte a refait son apparition et a même présenté tardivement un début de deuxième génération (4).

(4) Le Doryphore en Europe en 1949 (Rapport du Comité International de lutte contre le doryphore). Paris 1949.

Ce qu'il importe de retenir pour la pratique agricole c'est que lorsqu'une année, comme 1949, présente les conditions favorables à une pullulation d'insectes parfaits d'été, il faut redoubler de précautions au printemps suivant car, si les conditions se montrent encore favorables, la dissémination et la prolifération du Doryphore peuvent revêtir brusquement une extrême gravité et compromettre la récolte dans le cas où les mesures de lutte ne sont pas prises énergiquement et d'urgence.

La mise en place d'un réseau permanent d'observations permettant de noter régulièrement l'activité et la prolifération du Doryphore, sur le plan professionnel, facilite aux producteurs de pommes de terre la réalisation de la lutte la plus économique possible, car les pronostics ainsi réalisés permettent une adaptation étroite de cette lutte aux caractères des infestations présentées par l'Insecte.

(*Station Centrale de Zoologie Agricole.*)

LES PARTICULARITÉS DE L'ÉVOLUTION ET DE L'INVASION DORYPHORIQUE PRÈS DES COTES DE LA MANCHE EN 1950

MM. B. Trouvelot, *correspondant*, **J.-R. Le Berre et G. Portier.** — Les caractères climatiques de l'été 1949 et du printemps 1950 en amenant une accentuation générale des dangers dus à la présence du Doryphore (1), ont eu une influence particulièrement nette dans certaines régions côtières de la Manche, particularité, qu'il était très intéressant de suivre afin de compléter une documentation propre à améliorer la lutte toujours nécessaire, contre cet Insecte.

Une prospection réalisée dans l'ouest du Cotentin, du 20 au 25 juillet 1949, à l'époque de la sortie des adultes d'été (1re génération) a montré comment certaines petites cultures isolées, n'ayant pas subi de traitement en date opportune — souvent la prolifération très faible du Doryphore dans ces régions maritimes, au cours des années précédentes, n'impliquait que la réalisation de traitements réduits — étaient très fortement infestées au point qu'un traitement exceptionnel contre les adultes d'été, se montrait indispensable.

La destinée de cette population imaginale exceptionnelle a été suivie au cours de tournées entreprises dans la région, à différentes périodes au printemps 1950, et par des relevés effectués par des correspondants appartenant en particulier à la Fédération Nationale des Producteurs de plants de pommes de terre.

Le contrôle des sorties printanières d'insectes comportait l'observation journalière des émergences d'adultes dans des « pots d'hibernation » contenant chacun 100 à 150 individus s'étant enfouis naturellement à l'automne dernier.

Les sorties de terre débutèrent en Bretagne en 1950, un mois avant celles du Cotentin. Elles atteignaient 9 p. 100 des insectes enfouis à l'automne à Plouezoch (Finistère), 16 p. 100 à Saint-Pol-de-Léon (Finistère) et 14 p. 100 à Dol-de-Bretagne (I.-et-V.) dès le mois de mars, tandis que les premières émergences n'étaient signalées à Denneville (Manche) et à Caen (Calvados) qu'en fin avril.

En tenant compte de la mortalité hivernale qui varie de 28 p. 100 à 60 p. 100 suivant les localités, les dates auxquelles les proportions de 25 p. 100 et de 50 p. 100 des sorties totales furent atteintes étaient les suivantes :

(1) B. Trouvelot et P. Grison. — Le danger doryphorique au printemps 1950 (note présentée à la même séance).

Localités	25 % des sorties	50 % des sorties
Plouezoch	8 avril	2 mai
St-Pol-de-Léon	27 mars	10 avril
Dol-de-Bretagne	27 mars	15 avril
Denneville	8 mai	12 mai (1)
Caen	1er mai	10 mai

Ce tableau met en valeur le développement des sorties en Bretagne : précoces mais très échelonnées et dans le Cotentin : plus tardives, mais beaucoup plus intensives au point de provoquer une infestation brutale de nombreuses cultures côtières. Par ailleurs, des facteurs fondamentaux réglant les émergences et les déplacements par marche et par vol, la température et l'insolation, montraient une action très importante. A Denneville par exemple, avant le 11 mai, les maxima sous abri ne dépassaient pas 20° alors que les jours suivants, les 12, 13 et 14 mai ils atteignaient respectivement : 23° C., 25° C. et s'accompagnaient d'une insolation intense.

Suivant journellement les données de l'E. C. M., connaissant par le pot d'enfouissement de Denneville, la marche des émergences dans la région, et à l'aide de comparaisons avec la situation dans les installations expérimentales de Versailles, nous présumions à partir du 20 mai des déplacements par marche et surtout par vol, excessivement nombreux amenant des infestations brutales ; aidés par les vents des secteurs E. ou N.-E. dominants alors, nous pensions que les vols pouvaient même atteindre les îles Anglo-Normandes.

Les prévisions se sont montrées exactes. En plus de l'infestation des cultures de pommes de terre, on notait des chutes importantes d'adultes sur les plages et en mer, chutes à rapprocher de phénomènes semblables notés en Belgique en 1948 et aux Pays-Bas en 1948 et 1949, mais ayant lieu tardivement (2e semaine de juin) et à Jersey en 1947 et 1948 (2).

Sur la plage de Saint-Martin, au nord de Granville le 7 juin on dénombrait 20 insectes au mètre carré et à Port-Bail, le 8 juin sur un parcours de 200 mètres de plage, 52 individus morts mêlés aux varechs laissés à marée basse, étaient comptés. Par ailleurs, certains vols importants ont été suivis de concentrations et de chutes d'insectes à l'intérieur des terres. Ainsi, à la Haye-du-Puits (Manche) le 22 mai après-midi des milliers de Doryphores, dont la direction d'origine n'a pu être notée, s'abattaient sur la place de l'Église.

Il est intéressant de noter, et cela vient confirmer nos études expérimentales poursuivies à la Station Centrale de Zoologie agricole de Versailles, que ces vols furent toujours observés par temps ensoleillé, assez chaud, et vers le milieu de la journée. Ainsi, la température optimum de l'atmosphère semble se situer au voisinage de 25° C. pour les envols, mais plus que cette température en elle-même, l'insolation paraît y jouer le rôle essentiel (3).

Enfin, même lorsqu'il y a faible densité des adultes et nourriture disponible surabondante, la très grande majorité des Doryphores (jusqu'à 100 p. 100) prend son envol, dès que les conditions climatiques favorables viennent à se rencontrer.

(1) En réalité, au cours de cette seule chaude journée ensoleillée (temp. max. sous abri : 23° C.), 31 p. 100 des émergences étaient observées ce qui portait non à 50 mais à 80 p. 100, le taux réel des sorties totales le soir du 12 mai.

(2) E. Dunn. — Colorado Beetle in the Chennel Islando 1947 and 1948. *The Annals of App. Biol.*, vol. 36, n° 4, 1949, p. 525-534.

(3) Cette question doit faire l'objet d'une prochaine mise au point.

Nous concluons que, en 1950 au moins, l'évolution printanière du Doryphore s'est montrée sur les côtes du Cotentin différente par plusieurs caractères de ce qu'elle était sur la côte nord de la Bretagne.

Les sorties, puis les infestations, furent à la fois relativement tardives mais d'une extrême rapidité. Les conditions de culture de la pomme de terre rencontrées dans cette région, différentes de celles existant en Bretagne, apportent encore un accroissement des dangers présentés par ces brutales infestations. Nous donnons ci-dessous quelques chiffres relevés dans différentes cultures, entre le Mont Saint-Michel et Carteret, dans la première décade de juin.

Localités	Infestation pour 100 pieds			Date
	Adultes	Pontes	Groupes d'œufs éclos.	
Saint-Pair.	136	1 à 2	0	5 juin
Donville.	86	258	0	5 juin
Saint-Martin.	115	270 à 400	24	5 juin
Denneville.	45	105	35	10 juin
Canville.	125	170	déb. des écl.	10 juin
Port-Bail.	70	115	35	10 juin
Carteret.	47	100	27	10 juin

Sous les climats maritimes du nord-ouest de la France, des conditions climatiques très favorables au Doryphore peuvent donc se produire de temps à autre, au point de déclencher des infestations doryphoriques exceptionnelles et brusques, bien que pour une certaine part prévisibles si des dispositions appropriées sont prises. Ces infestations sont d'autant plus sérieuses sur le plan économique que bien des fois le climat côtier de la mer du Nord agit surtout comme un frein puissant sur la pullulation du Doryphore (ralentissement des évolutions lorsque les maxima deviennent longtemps peu élevés ; le cannibalisme en particulier est très accentué par temps frais).

Les caractères évolutifs du Doryphore marqués par des extrêmes très accentués, justifient dans cette région une lutte contre le doryphore toujours obligatoire, complétée par des dispositifs permettant les uns les présomptions puis des alertes, les autres des traitements facilités par des équipes volantes spécialisées, le tout développé dans le cadre d'accords puis de travaux sur le plan international. Un des buts en effet de ces réalisations spéciales est de limiter le plus possible le nombre des insectes capables, au moment des vols, de se disperser au delà des limites actuelles de l'invasion doryphorique. On ne peut empêcher les insectes de voler, d'aller même au loin entraînés par les vents, mais on peut essayer de limiter le nombre des individus arrivant au stade voulu pour l'envol et prévoir un peu d'avance les envols probables, ce qui facilite beaucoup la lutte sur un plan international. Ces deux points de vue sont pris en considération par les organismes européens s'occupant en étroite liaison l'un de développer la lutte contre les insectes nuisibles en voie d'extension, l'autre des recherches qui lui servent de base, et ils ont motivé le financement des travaux régionaux spéciaux sur le Doryphore dans le Cotentin, travaux dont la portée est montrée par l'ampleur et la complexité des problèmes biologiques présentés ici.

(*Station Centrale de Zoologie agricole et Service de la Protection des Végétaux de la circonscription de Rennes.*)

PRÉSENTATION D'OUVRAGE

LE CONGRÈS NATIONAL DE LA CULTURE EN BON PÈRE DE FAMILLE

M. François Robin, *Correspondant.* — J'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie la borchure où ont été réunies les communications des différents orateurs qui ont participé au Congrès de la Culture en bon père de famille.

Cette manifestation, organisée en mars dernier, par la Fédération Nationale de la Propriété Agricole, se proposait d'étudier, sous tous ses aspects, l'un des plus importants problèmes agricoles du temps présent : la science conduit-elle à des excès ? Certains progrès matériels doivent-ils être considérés comme nuisibles ?

Il est dans le monde, un peu partout, des savants qui le pensent, et nous avons voulu confronter leurs thèses avec les données techniques, économiques et sociales de l'agriculture française. Ces débats de haute tenue, auxquels ont participé les hommes de science et les économistes les plus éminents, allant de M. Joseph Lefèvre, professeur à l'Institut Agronomique, à M. André Siegfried, de l'Académie Française, ont permis de montrer que la tradition et le progrès n'étaient pas opposés. Tous les agriculteurs soucieux de l'avenir devront lire ces pages, où ils trouveront ce qui leur manque : une doctrine.

Ce Congrès a mis l'accent sur une querelle de vocabulaire que je désire soumettre à l'Académie. Je me suis permis de m'élever avec la plus grande vigueur contre le terme d' « exploitant agricole », dont on a voulu, ces années dernières, généraliser l'emploi. Or, on n'*exploite* pas la terre : on la *cultive*. L'étymologie, les faits et le bon usage sont ici d'accord pour condamner une expression qui résume une économie, une politique et une philosophie de l'agriculture, en face desquelles le « bon père de famille » moderne apparaît comme un véritable symbole d'équilibre et de progrès.

MÉTHODES ACTUELLES DE LUTTE CONTRE LES RATS

M. Giban, *Maître de recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique.* — Nous avons assisté ces dernières années à une des plus importantes pullulations de rongeurs dont l'agriculture française ait eu à souffrir depuis plusieurs décades : en 1947 et 1948, ce sont dans les Alpes et le Jura des dégâts importants commis par le campagnol terrestre (*Arvicola terrestris* L.) puis, en 1948, et surtout en 1949, une très forte multiplication de campagnols et mulots ainsi que de lapins de garenne. Cette année, nous avons constaté une régression générale et brutale de la pullulation de petits rongeurs des champs alors que celle des lapins de garenne semble devoir se maintenir. Les rats, et il faut comprendre sous ce terme, le surmulot ou rat gris (*Rattus norvegicus* Erxleben) et les différentes formes du rat noir (*R. rattus* L.), semblent n'avoir pas échappé à la règle générale et une recrudescence de leurs dégâts est signalée un peu partout en France.

Les rats sont une menace pour la santé de l'homme et celle des animaux de la ferme ; ils sont en outre, des prédateurs dispendieux des récoltes stockées, des aliments du bétail et des petits élevages. L'agriculteur n'en a pas toujours nettement conscience, c'est pourquoi nous souhaiterions vivement que des observations précises menées dans diverses exploitations typiques permettent de chiffrer, d'après des données réelles, les pertes causées par les rats. Ce serait là le meilleur argument d'une propagande en faveur de la lutte contre ces néfastes rongeurs.

Les moyens de lutte dont on dispose à l'heure actuelle contre les rats peuvent être classés en deux catégories : les *moyens de protection* et les *moyens de destruction.*

Les *moyens de protection* permettent de réaliser ce que l'on appelle la *lutte préventive*. Ils visent à exclure les rats des bâtiments en leur supprimant tout lieu commode de reproduction, tout accès à la nourriture et toute possibilité de circulation. Ces moyens sont très efficaces. Les plus simples sont des mesures d'ordre et de propreté comme le désherbage des cours, l'entretien des murs, le stockage des vieux matériaux à une certaine distance du sol, etc. ; les plus compliqués consistent en la construction de pièces et de bâtiments où les rats ne peuvent ni pénétrer ni s'établir. Certes, la mise à l'épreuve du rat de bâtiments anciens peut être une opération onéreuse mais nous regrettons vivement que la plupart des bâtiments récemment construits l'aient été sans tenir compte des règles essentielles de protection contre les rats. Ce n'est guère que dans le domaine de la conservation des grains que l'agriculture française peut se flatter d'avoir un équipement de silos étanches qui soit à l'épreuve du rat. Nous souhaiterions que cette question de lutte préventive entre dans les préoccupations de tous ceux qui ont en charge la reconstruction et la modernisation des campagnes.

Les *moyens de destruction* que l'on peut mettre en œuvre contre les rats sont assez nombreux, mais en général leurs possibilités d'emploi sont limitées dans les bâtiments agricoles. Aussi allons-nous nous efforcer de les définir succinctement.

Nous déconseillons les *pièges* qui ne peuvent être utilisés que par une personne compétente et seulement dans le cas d'un nombre très restreint de rats.

Les *gaz* ne pourront être utilisés qu'assez exceptionnellement car leur toxicité proscrit leur emploi dans tout bâtiment habité par l'homme ou occupé par des animaux. C'est néanmoins un moyen de destruction très efficace auquel on fera appel chaque fois que possible et principalement lorsque les terriers des rats sont facilement accessibles. On pourra utiliser l'anhydride sulfureux, les gaz d'échappement des moteurs à explosion, le cyanure de calcium, le sulfure ou le tétrachlorure de carbone.

Les *poudres-poison* qui sont des poudres contenant des toxiques que l'on épand dans les terriers et sur les passages des rats, ont l'intérêt d'être d'un emploi facile. A l'heure actuelle, on peut trouver sur le marché commercial des poudres contenant 20 à 25 p. 100 d'alpha-naphtyl-thiourée ou Antu. Elles peuvent rendre de grands services pour la destruction du surmulot en remplacement des gaz pour le traitement des terriers, ou bien lorsque les surmulots sont concentrés en quelques coins seulement des bâtiments agricoles.

Les *cultures microbiennes* ne sont, elles aussi, actives que contre le surmulot. On leur a reproché d'être d'efficacité irrégulière. Les recherches récentes menées à l'Institut Pasteur ont conduit à associer au *Bacillus typhi murium* un irritant de l'intestin qui facilite donc le développement de la maladie ; elles permettent d'espérer une efficacité plus grande et plus régulière de cette culture. Même si ce progrès est confirmé par la pratique, il conviendra toujours de souligner auprès des agriculteurs la nécessité de proportionner le nombre d'appâts à celui des rats, le pouvoir de contagion de la maladie n'étant pas infini comme ils le croient trop souvent.

Nous arrivons enfin aux *poisons d'ingestion* qui servent à la préparation des appâts empoisonnés. Ce sont les moyens les plus couramment utilisés mais dont l'emploi contre les rats n'est jamais facile. Trois facteurs conditionnent le succès : le choix du poison, celui de l'appât et la méthode d'utilisation des appâts empoisonnés.

En l'état actuel de nos connaissances et en tenant compte de la législation qui régit en France l'emploi des matières toxiques, quatre toxiques seulement peuvent être préconisés contre les rats : l'anhydride arsénieux, le phosphure de zinc, la poudre de scille rouge et l'Antu. Chaque fois que l'on aura affaire au surmulot et à lui seul, il conviendra d'utiliser des appâts contenant 10 p. 100 de poudre de scille rouge de bonne qualité ou 2 p. 100 d'Antu car ces deux produits sont efficaces contre le surmulot et peu dange-

reux pour l'homme et les animaux. Si le rat noir est présent, cette espèce étant résistante à la scille rouge et à l'Antu, il faut employer des appâts contenant 8 à 10 p. 100 d'anhydride arsénieux ou 2 p. 100 de phosphure de zinc. Précisons que ces deux toxiques étant inscrits au tableau A des matières toxiques ne peuvent être vendus que par des pharmaciens.

Nous ferons mention, pour information, des produits actuellement à l'étude : le chloralose, des dérivés de la thiourée autres que l'Antu et divers produits anticoagulants dont un dérivé de l'hydroxycoumarine. Une plus ample documentation est encore nécessaire à leur sujet.

Le choix de l'appât est plus délicat. Un appât doit être bien accepté des rats, être sous une forme qui oblige sa consommation sur place et d'un prix de revient aussi faible que possible car une destruction méthodiquement menée dans une exploitation agricole qui abrite, ce qui n'est pas rare, plusieurs centaines ou plusieurs milliers de rats, conduit à utiliser des quantités importantes d'appâts. Le comportement du surmulot et plus encore celui du rat noir à l'égard des appâts est encore mal connu. En attendant d'être mieux renseigné à ce sujet, on peut conseiller d'utiliser la farine de blé entière lors de la destruction principale et des appâts plus variés contenant des graisses, de la viande ou du poisson pour les destructions complémentaires.

La mise en place des appâts doit se faire avec beaucoup de méthode. C'est elle qui en définitive conditionne le succès de l'opération. Les appâts devront être mis sur les passages des rats et le plus près possible de leurs lieux de refuge ; le nombre des appâts devra être porportionné à celui des rats car c'est à une attaque massive qu'il faut procéder d'emblée ; un appâtage préalable est indispensable ; les appâts empoisonnés devront être soigneusement enlevés. Telles sont les règles essentielles que l'on peut énoncer.

Par suite, la succession des opérations sera la suivante :

1er jour : placer des appâts sans poison partout où cela semble utile ;

3e jour : renouveler les appâts partout où ils ont été mangés ; en augmenter le nombre là où cela paraît nécessaire ;

5e jour : remplacer les appâts par une quantité égale d'appâts empoisonnés.

7e jour : enlèvement des résidus.

On ne peut avoir la prétention de tuer la totalité des rats en une seule intervention. Il y a généralement lieu de prévoir un deuxième empoisonnement et parfois un troisième. Entre chaque opération, on laissera un délai de deux à trois mois et on aura soin de changer de poison et d'appât d'un empoisonnement à l'autre.

Tels sont, succinctement résumés, les moyens dont dispose à l'heure actuelle l'agriculture pour lutter contre les rats.

Malgré la brièveté des indications que nous avons données, il nous semble possible de dire que si la lutte contre les rats est toujours délicate et nécessite encore la poursuite de recherches systématiques, néanmoins l'agriculteur peut actuellement lutter avec efficacité contre les rats.

BIBLIOGRAPHIE

Savard (Félix-Antoine). — *L'abatis.* Recueil de souvenirs et de poèmes inspirés à l'auteur par son œuvre de missionnaire au Canada. Collection « du Nénuphar ». Fidès, 25 Est, rue St-Jacques à Montréal (Canada).

Taché (Joseph-Charles). — *Forestiers et voyageurs.* Description des mœurs, de la vie aventureuse au Canada, du seigneur, du colon et de « l'homme des bois » d'autrefois. Collection « du Nénuphar ». Fidès, 25 Est, rue St-Jacques à Montréal.

SANSON (J.). — *Climatologie appliquée.* 2 volumes reliés (texte et planches). Edition de 1943 revisée en 1948. (Météorologie nationale, 196, rue de l'Université, Paris.) (Présentée par M. Ch. Maurain.)

MAURAIN (Charles). — *La météorologie et ses applications.* — Bibliothèque de philosophie scientifique. Flammarion, 26, rue Racine, Paris-VI^{e}. (Présentée par l'auteur.)

SAMIR SAFFA (D^{r}). — *Exploitation économique et agricole d'un domaine rural égyptien.* (Thèse couronnée par l'Académie d'agriculture de France, 1949.) Extrait de *L'Egypte contemporaine*, revue de la Société Fouad I^{er} d'Economie politique de statistique et de législation. Le Caire, Comité d'Auteurs, de Traduction et de Publication.

UNIVERSITÉ DE LYON. — *Journée Raulin, 5 nov. 1949.* Extrait des *Annales de l'Université de Lyon*, fascicule spécial : L'Université de Lyon en 1948-49, 101 pages (Présenté par M. Javillier.)

TANGHE (Raymond). — *Géographie économique du Canada.* Etude encyclopédique condensée sur les branches essentielles de l'activité économique canadienne en 1949. Editions Fidès, 25 Est, rue St-Jacques, Montréal.

COTTIER (Henri). — *Hygiène et médecine vétérinaire à la ferme.* 7^{e} édition, mise à jour et augmentée, spécialement adaptée pour les praticiens de l'élevage. Encyclopédie des connaissances agricoles. Hachette, 79, boulevard St-Germain, Paris.

DIRECTION DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DES FORÊTS (Maroc). — *Atlas monographique marocain. Le Rharb.* Service de la mise en valeur et du Génie rural. Rabat.

FÉDÉRATION NATIONALE DES PRODUCTEURS DE PLANTS DE POMMES DE TERRE. — *La production des plants de pommes de terre en France* (Publication 1950). Brochure mettant en lumière les progrès réalisés en France dans cet ordre d'idées depuis une dizaine d'années. 36 pages, cartes et graphiques. 14, rue du Cardinal-Mercier, Paris-IX^{e}.

INSTITUT TECHNIQUE FRANÇAIS DE LA BETTERAVE INDUSTRIELLE (I. T. B.). — *Memento du betteravier.* Tome I : *Produits de lutte.* 15, rue du Louvre, Paris. (Présenté par M. Hitier.)

MÉTRO (André). — *L'écologie des eucalyptus. Son application au Maroc.* Br. 108 p., photos, cartes et graphiques. 15, rue Victor-Cousin, Paris-V^{e}. Institut Scientifique, chérifien à Rabat. 44, Great Russell Street, Londres W. C. 1. (Présenté par M. Guinier.)

LAMOTHE (Alban de). — *Chiens d'arrêt.* Ouvrage 226 pages, dessins et photos. Imprimerie Chauvin, Toulouse. (Présenté par M. Bressou.)

COOPÉRATIVE AGRICOLE DÉPARTEMENTALE DE LA SARTHE. — *Missions françaises d'études fruitières en Angleterre et en Suisse (oct.-déc. 1945).* (Visites de vergers de pommiers et de poiriers, de triage, de conservation et d'emballage de pommes à couteau). La vente des pommes à couteau en France par les organisations agricoles. Coopérative départementale agricole de la Sarthe. Le Mans. (Présenté par M. Hitier.)

MUNSTER (J.). — *Description de quelques pucerons vecteurs de maladies à virus de la pomme de terre. Leur dénombrement dans les cultures. Efficacité de quelques méthodes de récolte des plants de pommes de terre (récolte hâtive) entravant la propagation des maladies à virus et du mildiou.* Communications de la Station fédérale d'essais et de contrôle de semences de Mont-Calme à Lausanne. (Présentées par M. Hitier.)

VACANCES DE L'ACADÉMIE

La prochaine séance est fixée au mercredi 11 octobre 1950.

ERRATUM

Séance du 17 mai 1950. Géographie agraire par Daniel Faucher, p. 356, 2^{e} alinéa : au lieu de une géographie agraire, qui est *loin* de la géographie humaine ; substituer qui est *bien* de la géographie humaine.

Imprimé par l'Imp. Alençonnaise, Place Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
Dépôt légal 1950 - 3^{e} trimestre. — N° 13 — 9-50 - 1.830

***

Il est rendu compte de ces communications et de ces discussions dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture*. Les *Comptes Rendus* paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils sont imprimés en corps 8 non interligné et forment, pour chacune des années 1948 et 1949 un volume de 750 à 850 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France, ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

***

Les prix et conditions d'abonnement sont les suivants :

	France et Union Française	*Etranger*
	—	—
Prix de l'abonnement annuel	700 fr.	850 fr.
Prix du numéro jusqu'à 50 pages	55 »	65 »
Prix du numéro au-delà de 50 pages . .	70 »	80 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année. Ils peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 1.200 fr. la collection reliée et de 900 fr. en fascicules séparés.

N° 13

SÉANCE DU 5 JUILLET 1950

Présidence de M. Louis TARDY

M. le Secrétaire perpétuel. — Notice sur M. Henri Truchy . . . 513
Notice sur M. Louis Chasset 514

M. Brétignière. — Les récoltes exceptionnelles de blé et les moyennes 515

M. Brétignière. — L'ensemble des productions de la ferme extérieure de Grignon en 1949. 516

MM. Barbier, *Correspondant*, **J. Chabannes et S. Trocmé.** — Sur un dépérissement des vergers aux environs d'Orléans (*Note présentée par* **M. Javillier**) 517

M. A. Massé. — *Améliorer la production laitière dans la race bovine charolaise*, par J. G. Vachette 520

M. J. Ribéreau-Gayon. — La recherche de l'enseignement œnologique à Bordeaux (*Note présentée par* **M. Lemoigne**). 522

M. Bonnemaison. — *a*) Observations biologiques sur le puceron gris du pêcher et le puceron noir. En relation avec la transmission des maladies à virus de la pomme de terre et de la betterave (*Note présentée par* **M. Roubaud**) 525

b) Diverses méthodes de protection des plantes cultivées contre les maladies à virus (*Note présentée par* **M. Roubaud**). . . 527

M. C. Vago. — Un nouveau type d'épizootie dans les élevages de vers à soie (*Note présentée par* **M. Roubaud**) 530

M. Roger. — *Précis de législation des Appellations d'origine des Vins et des Eaux-de-vie*, par MM. Bréjoux et J. Blaquière . . . 531

MM. Trouvelot, *Correspondant* **et P. Grison.** — Le danger doryphorique au printemps 1950. 531

MM. Trouvelot, *Correspondant*, **J.-B. Le Berre et C. Portier.** — Les particularités de l'évolution et de l'invasion doryphoriques près des côtes de la Manche en 1950 534

M. François Robin, *Correspondant.* — *Le Congrès National de la culture en bon père de famille* 537

M. Giban. — Méthodes actuelles de lutte contre les rats. 537

Bibliographie 539

Vacances de l'Académie 539

Erratum 539

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, GÉRANT,

HENRI HITIER.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis
Alençon (Orne), France. — N° 13. — 9-50. — 27.101